

**Council Member Inquiry Form**  
**Demande de renseignement d'un membre du Conseil**

**Subject: Traffic Services Future Storm Preparations**

**Objet : Préparation aux tempêtes des Services de la circulation**

**Submitted at:** City Council

**Présenté au:** Conseil municipal

**From/Exp.:**

**Date:** April 12, 2023

**File/Dossier :**

Councillor/Conseiller

**Date:** le 12 avril 2023

OCC 2023-05

A. Hubley

**To/Destinataire:**

General Manager, Public Works / directeur général, Travaux publics

**Inquiry:**

Over the last few years, the city of Ottawa has been experiencing weather events that are significantly stronger and more frequent than they have been in the past. In turn, we are seeing large areas of the city lose power for more than a few hours. These power outages extend to our streetlights and traffic lights in some areas, making driving at night hazardous.

I would like to ask that staff look into what options might be available to us to help make our intersections more visible during a power outage. I would also like to know if staff can provide an estimated cost of adding additional extra reflective tape to our traffic intersections in the interim (or potentially a permanent solution) to help ensure that the traffic signals are visible during power outages, which will increase safety for motorists and pedestrians.

**Demande de renseignement:**

Dans les dernières années, Ottawa a été touchée plus souvent par des phénomènes météorologiques beaucoup plus puissants que ceux enregistrés dans le passé. Par conséquent, de vastes secteurs de la ville perdent le courant pendant plus que quelques heures. Ces pannes s'étendent aux lampadaires et aux feux de circulation à certains endroits, rendant la conduite nocturne dangereuse.

J'aimerais que le personnel examine les solutions qui permettraient de rendre les intersections plus visibles lors des pannes. J'aimerais aussi savoir s'il peut nous donner

une estimation du coût de l'ajout de ruban réfléchissant aux intersections dans l'intervalle (et si nous en faisons une solution permanente) pour que les feux de circulation soient visibles en cas de panne, ce qui renforcera la sécurité des automobilistes et des piétons.

**Response** (Date: 2023-Jun-07)

Traffic signals, like all electrical devices, encounter power supply interruptions as a result of localized power failures. There are many ways in which Traffic Services staff, within the Public Works Department prepare for, and respond to such power failures to ensure the safe and efficient movement of people and goods when this occurs. These measures are listed below. Prior to listing these measures, it is imperative to highlight that the [Highway Traffic Act](#) mandates that all vehicles come to a stop at a signalized intersection where there is no power. More specifically, in Section 135, the *HTA* states:

*At an uncontrolled intersection, every driver approaching an intersection shall yield the right of way to any vehicle in the intersection that has entered it from an intersecting highway. In addition when two vehicles enter an intersection from intersecting highways at approximately the same time, the driver on the left shall yield the right of way to the vehicle on the right.*

### **Retroreflective Materials**

Since 2013, all signal heads installed in Ottawa have been equipped with retroreflective material applied along the perimeter of the signal head's backboard. The retroreflective materials help make signalized intersections more visible at all times, including at night and in particular during a power outage. Studies also indicate that the addition of retroreflective backboards can have a positive effect in reducing collisions.

Signal head backboards equipped with retroreflective materials are installed as part of new construction, the rehabilitation of an intersection, the replacement of damaged signal heads or as a result of lifecycle replacement programs. Currently, approximately 50%, or, 5,450 out of 10,900 signal heads city-wide, are equipped with the retroreflective material. It is estimated that to equip the remaining 5,450 signal heads with retroreflective backboards, as part of a dedicated program, it would cost approximately \$7 million dollars (as explained below). These costs include the cost of materials, labour for installation, police protection and any fleet vehicle needs.

Based on past practice and manufacturer recommendations, the application of retroreflective 3M material to existing signal heads currently in use in an outdoor environment is not viable. Such materials must be installed in a controlled environment on clean surfaces to ensure proper adhesion. To manually equip existing signal heads

with the retroreflective materials in-house, the signal heads would need to be temporarily removed from the intersection and taken to an indoor workshop to complete the work. This is both impractical and costly; it would temporarily interrupt the flow of traffic, would affect the ability to deliver on existing signal maintenance programs and priorities, and would compromise the longevity of the application of the retroreflective material. Based on historical construction patterns, staff estimate the remaining signal heads will be equipped with reflective backboards within the next 10 to 15 years.

### **Uninterrupted Power Supplies (UPS)**

Currently, approximately 155 out of 1,205 (12%) signalized intersections, are equipped with Uninterrupted Power Supplies (UPS). UPS are battery backup systems that can power signals for approximately four consecutive hours during an interruption in power supply. The systems are kept fully charged by the signal's regular power source and can be recharged manually by an external power source such as a generator.

UPS are installed within a traffic signal's controller cabinet at signalized intersections that are high-volume, high-speed, have a complex geometry, or that would typically be challenging to manage by a human resource (i.e., officer directing traffic). UPS are also installed within signalized intersections known to have intermittent power fluctuations to offer a consistent level of service.

As it stands, the number of intersections currently equipped with UPS exceeds the target of 5% to 10% approved by Council in 2012 as part of the City of Ottawa Transportation System Management Strategy Report ([Ref # ACS2012-COS-PWS-0007](#)). Despite achieving this target, UPS continue to be installed as part of signal installations due to new construction, the rehabilitation of an intersection, or as a result of the lifecycle replacement program of controllers. This ongoing work ensures a reliable operation of intersections can be maintained at key intersections during power outages.

### **Generators**

In Traffic Services, all fleet utility vehicles assigned to the Signal Operations Unit, and certain vehicles assigned to the Signs and Pavement Markings Unit, are equipped with a generator that can supply power to traffic signals during a power interruption. In emergency situations, one staff member is dispatched on-site with such a fleet vehicle, to temporarily supply power to a signalized intersection requiring power. Staff and the respective fleet vehicles are dispatched to the intersections having the greatest impact to mobility throughout the area; these are usually high-speed, high-volume and multi-lane intersections.

Traffic Services are currently working with Fleet Services to convert all Traffic Services

vehicles to be equipped with generators that are compatible to supply emergency power to Traffic Signals.

### **Other**

There are a number of maintenance programs delivered by Traffic Services that also help to enhance the visibility of signalized intersections during power outages. These include, but are not limited to:

- Relamping Program – The program allows for preventative maintenance geared towards cleaning reflective strips, signal heads and replacement of defective components.
- Pavement Marking Program – The program allows for the reapplication/refreshing of pavement markings on an annual basis which enhances the visibility of all markings, including those in proximity to, and within, intersections.
- Light-Emitting-Diode (LED) signal Lifecycle Replacement Program- The program proactively replaces LED Traffic Signal displays based on manufacturer warranty periods to ensure reliable operation of LED traffic signal displays within industry standard specifications. As part of this program traffic signal heads are equipped with retroreflective backboards.

Staff continue to explore and monitor various sources for alternative tools and practices beneficial to ensure a safe and efficient signalized transportation network. As these become available, they are evaluated to determine whether they would be both effective and practical in Ottawa.

### **Réponse** (Date: le 7 juin 2023)

Les feux de circulation, comme tout appareil électrique, ne sont plus alimentés en cas de pannes localisées. Le personnel des Services de la circulation, dans la Direction générale des travaux publics, se prépare à ces pannes et y réagit de bien des façons pour assurer le déplacement sûr et efficace des personnes et des biens. Ces mesures sont énumérées ci-dessous. Mais d'abord, il importe de souligner que le Code de la route exige que tous les véhicules s'arrêtent aux intersections à feux lorsqu'il n'y a pas de courant. Plus précisément, l'article 135 précise ce qui suit :

*[À une intersection non dotée d'un panneau d'arrêt,] le conducteur qui aborde [l']intersection cède le passage au véhicule qui s'engage dans l'intersection en provenance d'une route de croisement. [En outre,] lorsque deux véhicules débouchant de routes de croisement s'engagent dans une intersection à peu près au même moment, le conducteur qui se trouve sur la gauche cède le passage au véhicule qui est à sa droite.*

## **Matériaux rétro réfléchissants**

Depuis 2013, tous les feux de circulation installés à Ottawa sont dotés d'un matériau rétro réfléchissant appliqué sur le périmètre de leur panneau. Ce matériau rend les intersections à feux plus visibles en tout temps, y compris la nuit, surtout lors de pannes de courant. Les panneaux dotés d'un matériau rétro réfléchissant sont ajoutés aux feux de circulation dans les nouvelles constructions, à la réfection d'une intersection, au remplacement de feux endommagés ou dans le cadre de programmes de remplacement à la fin du cycle de vie. De plus, les études révèlent que l'ajout de matériau rétro réfléchissant peut aider à réduire les collisions.

Actuellement, environ 50 % des feux de circulation de la ville (soit 5 450 sur 10 900) sont dotés du matériau rétro réfléchissant. On estime que pour l'appliquer aux 5 450 restants dans le cadre d'un programme dédié, le coût s'élèverait à environ 7 millions de dollars (explication ci-dessous), ce qui comprend le coût des matériaux, de la main-d'œuvre pour l'installation, de la protection policière et des véhicules nécessaires.

L'expérience passée et les recommandations des fabricants nous indiquent que l'application d'un matériau rétro réfléchissant 3M aux feux de circulation déjà installés à l'extérieur n'est pas une solution viable : ce type de matériau doit en effet être installé dans un environnement contrôlé et sur des surfaces propres pour une bonne adhésion. Pour appliquer manuellement le matériau aux feux de circulation à l'intérieur, il faudrait temporairement retirer les feux et les transporter dans un atelier intérieur. Ce serait à la fois malcommode et coûteux : cela interromprait la circulation, nuirait à la réalisation des programmes et des priorités d'entretien des feux, et compromettrait la durée de vie du matériau rétro réfléchissant. Le personnel estime, en fonction des tendances en construction, que les feux de circulation restants seront dotés d'un panneau rétro réfléchissant d'ici les 10 à 15 prochaines années.

## **Système d'alimentation sans coupure (UPS)**

Actuellement, environ 155 intersections à feux sur 1 205 (12 %) sont équipées d'un système d'alimentation sans coupure (UPS). Il s'agit de systèmes de secours à batteries qui peuvent alimenter les feux pendant environ quatre heures consécutives en cas de panne de courant. Ils restent pleinement chargés en permanence grâce à l'alimentation régulière des feux et peuvent être rechargés manuellement par une source de courant externe, comme une génératrice.

Les UPS sont installés dans l'armoire de contrôle des feux de circulation aux intersections très fréquentées, à haute vitesse ou de forme complexe, ou à celles qui seraient difficiles à gérer par une personne (p. ex., agent de circulation). On en trouve

également aux intersections à feux réputées pour leurs interruptions de courant intermittentes, afin d'assurer la constance du service.

À l'heure actuelle, le nombre d'intersections munies d'un UPS dépasse la cible de 5 à 10 % approuvée par le Conseil en 2012 dans le rapport sur la Stratégie de gestion du système de transport de la Ville d'Ottawa (n° ACS2012-COS-PWS-0007). Malgré tout, on continue d'installer des UPS dans les nouvelles constructions, à la réfection d'une intersection ou dans le cadre du programme de remplacement à la fin du cycle de vie des armoires de contrôle. Ce travail continu assure le bon fonctionnement des feux aux principales intersections en cas de panne.

### **Génératrices**

Aux Services de la circulation, tous les véhicules utilitaires de l'Unité des feux de circulation et certains véhicules de l'Unité de la signalisation et des marques sur la chaussée sont équipés d'une génératrice pouvant alimenter les feux de circulation lors de pannes. En cas d'urgence, un membre du personnel est envoyé sur place avec un tel véhicule afin d'alimenter temporairement les feux d'une intersection touchée. Le personnel et les véhicules sont déployés aux intersections ayant la plus grande incidence sur la mobilité dans le secteur. Il s'agit généralement des intersections à haute vitesse, très passantes et à plusieurs voies.

Les Services de la circulation travaillent actuellement avec les Services du parc automobile à équiper tous leurs véhicules de génératrices pouvant alimenter les feux de circulation en cas d'urgence.

### **Autres**

Plusieurs programmes d'entretien des Services de la circulation contribuent aussi à accroître la visibilité des intersections à feux pendant les pannes. Voici quelques exemples :

- Le programme de remplacement des lampes assure un entretien préventif : nettoyage des bandes réfléchissantes et des feux de circulation et remplacement des pièces défectueuses.
- Le Programme de marquage de la chaussée vise à repeindre ou à rafraîchir chaque année toutes les marques sur la chaussée, y compris celles qui sont près et à l'intérieur des intersections, pour en améliorer la visibilité.
- Le programme de remplacement à la fin du cycle de vie des feux à diode électroluminescente (DEL) assure le remplacement proactif des feux de circulation à DEL, selon les périodes de garantie des fabricants, pour garantir leur

fonctionnement conforme aux normes de l'industrie. Dans le cadre de ce programme, les feux de circulation sont munis de panneaux rétro réfléchissants.

Le personnel continue d'explorer les outils et les pratiques de rechange qui émergent pour assurer la sûreté et l'efficacité du réseau de transport à feux, et les évalue pour déterminer s'ils seraient à la fois efficaces et pratiques à Ottawa.

### **Council Inquiries**

#### **Demande de renseignements du Conseil:**

*Response to be listed on the Transportation Committee Agenda of June 22, 2023 and the Council Agenda of June 28, 2023*

*La réponse devrait être inscrite à l'ordre du jour de la réunion du Comité des transports prévue le 22 juin 2023 et à l'ordre du jour de la réunion du Conseil prévue le 28 juin 2023.*